

TVOC-CO2 数字信号

三合一空气质量监测模块规格书

模块特点

- *零点标定、三合一数据输出
- *高灵敏度、长寿命、低功耗
- *自动校准、自带温湿度补偿
- *UART 串口信号输出，应用简单
- *可根据用户要求定制尺寸及输出信号

应用领域

- *车载及家用空气净化器
- *多合一空气质量监（检）测仪
- *新风换气系统及自动换气扇
- *空调自动换气及集成吊顶控制器
- *便携式多功能空气质量测试仪

规格参数

模块型号			TVOC-CO2	
探测气体			氨气、氢气、酒精、一氧化碳、二氧化碳，甲烷、甲醛等有机挥发气体；香烟、木材、纸张燃烧烟雾、油烟等。	
电路性能	物理接口		XH2.54-4 立式插座	
	输出数据		UART（5V 电平）	
	输入电压		5.0±0.2VDC（无电压反接保护）	
	测试量程		总有机挥发物（TVOC）：0-2.000mg/m ³ 二氧化碳（CO ₂ ）：350-2000pp(模拟值) 甲醛（HCHO）：0-1.000mg/m ³	
模块气敏参数	工作电流	≤60mA	响应时间	≤10 秒
	预热时间	60 秒	恢复时间	≤120 秒
环境参数	工作温度	-10 --- 40℃	存储温度	-20 --- 60℃
	工作湿度	≤95%RH	存储湿度	≤60%RH
外形物理	灵 敏 度	0.1ppm 氢气	模块重量	约 15 克
规格参数	外形尺寸	24×20×15mm（L×W×H）		
寿命	灵敏度衰减	≤1%/年	使用寿命	5~10 年

接口定义（URAT）

端口名	接口用途
端口 1	接电源负极 (-)
端口 2	接电源正极 (+)
端口 3	A (RX)
端口 4	B (TX)

通讯协议

波特率	9600bps
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

串口数据流格式

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
模块地址	模块地址	TVOC 高	TVOC 低	CH20 高	CH20 低	C02 高	C02 低	校验和
2Ch	E4h	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh

说明： B1 B2 的内容 2CH E4H 是模块固定地址。

校验和 (B9)=unit_8 (B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8)

污染气体浓度值 (mg/m3)=(XX 浓度高*256+XX 浓度低)*0.001

数据范例

2C E4 00 0A 00 03 01 68 86

例如读到值是，则得出如下结果：

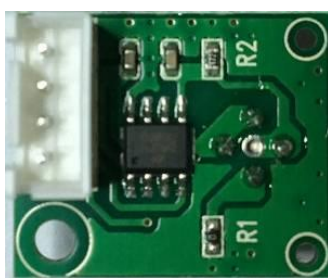
校验和：86h=2CH+E4H+00H+0AH+00H+03H+01H+68H

TVOC 数值：(B3*256+B4)*0.001=(00h*256+0Ah)*0.001=0.01mg/m³

CH20 数值：(B5*256+B6)*0.001=(00h*256+03h)*0.001=0.003mg/m³

C02 数值：B7*256+B8=01h*256+68h=360PPM

模块实物照片



说明： R2 为传感器负载电阻，批次生产阻值会有所不同，常规负载为：10K、27K、47K、100K 及 200K，发货时不再另行通知！

Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

- Overall dimensions: 23.8mm (width) x 20mm (height).
- Four circular holes with a diameter of $\phi 1.5000$ are arranged in a 2x2 grid. The center-to-center distance between the holes is 6mm.
- A central rectangular feature with a width of 3mm and a height of 2.54mm.
- A circular hole with a diameter of $\phi 3.0000$ is located at the bottom center, with a 3mm offset from the bottom edge.
- Other dimensions include 2mm, 16mm, 10mm, and 3mm, indicating specific offsets and distances.

A side view of the plate is shown on the right, indicating a thickness of 10mm.

Figure 1 illustrates the connection between the user main control board and the air quality (odor) monitoring module. The connection is established through four lines: GND, 5VDC, output signal A, and output signal B.

- *初次上电使用建议需预热 5-10 分钟以上进行测试。
- *请避免震动和跌落，以及严禁液体流入传感器内部。
- *请勿将该模块应用于涉及人身安全的系统中。
- *请勿将该模块长时间置于高浓度有机气体中。
- *请勿将模块安装在强空气对流环境下使用。
- *CO₂ 及 HCHO 数值为 TVOC 检测通过软件运算模拟数值，仅供参考。